



PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is
a true copy of the following application as
filed with this Office.

Date of Application : June 12, 2000
Application Number: Japanese Patent Application
No. 2000-175777
Applicant(s) : KABUSHIKI KAISHA TOPCON

May 30, 2001

Commissioner,
Japanese Patent Office

K O Z O O I K A W A

Certificate No.2001-3046690



12097.07

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

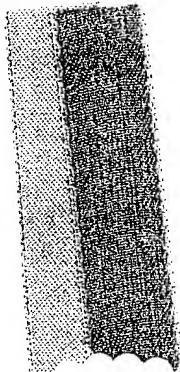
Date of Application: 2000年 6月12日

出 願 番 号

Application Number: 特願2000-175777

出 願 人

Applicant(s): 株式会社トプコン

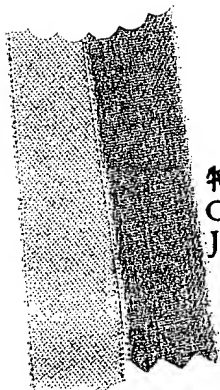
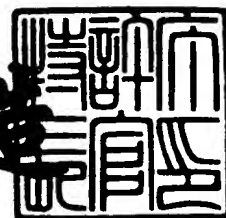


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2001-3046690

【書類名】 特許願

【整理番号】 13850

【提出日】 平成12年 6月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/50

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号株式会社トプコン内

 【氏名】 福間 康文

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号株式会社トプコン内

 【氏名】 加藤 健行

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号株式会社トプコン内

 【氏名】 町田 奈留美

【特許出願人】

 【識別番号】 000220343

 【氏名又は名称】 株式会社トプコン

【代理人】

 【識別番号】 100082670

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西脇 民雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007995

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9712239

特2000-175777

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 眼鏡フレーム選択サービスシステム及びそのプログラム

記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 顔の構成要素を分解して構成要素毎のタイプと関連づけられた眼鏡レンズの情報を保存する保存手段と、顧客の顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出手段と、該抽出手段の抽出結果に基づき前記保存手段に保存されている眼鏡フレームを選択する選択手段と、選択された眼鏡フレームを提示する提示手段とを含むことを特徴とする眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項2】 前記顔の構成要素を分解して構成要素毎のタイプに前記眼鏡フレームの情報を関連づける関連づけ手段を備えている請求項1に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項3】 前記顔の構成要素が顔の輪郭、眉毛、頭髮、目、鼻、耳、口、顎、色のいずれか一つ以上であることを特徴とする請求項1に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項4】 前記提示手段はホームページ生成用のサーバ装置であり、該サーバ装置は顧客がインターネットを利用して眼鏡フレームを注文する目的で顔画像を送信して前記サーバ装置にアクセスしたときに、前記選択された眼鏡フレームと前記顔画像とを合成する合成手段を備え、前記提示手段は合成画像を前記顧客に送信することを特徴とする請求項1に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項5】 顔を撮影する撮影手段を備え、顧客が来店したときに撮影手段により撮影された顔画像に基づいて前記眼鏡フレームを選択して提示することを特徴とする請求項1に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項6】 顔画像が登録されている顧客の顔の構成要素に分解して、該顔の構成要素毎のタイプに関連づけられた眼鏡フレームと前記顔画像とを合成し、眼鏡フレームが合成された顔画像を電子メールに添付して前記顧客に送信することを特徴とする請求項1に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項7】 顔の特徴情報と関連づけられた眼鏡レンズの情報を保存する保

存手段と、顧客の顔画像から顔の特徴を抽出する抽出手段と、該抽出手段の抽出結果に基づき前記保存手段に保存されている眼鏡フレームを選択する選択手段と、選択された眼鏡フレームを提示する提示手段とを含むことを特徴とする眼鏡フレーム選択サービスシステム。

【請求項 8】 顧客の顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出ステップを実行するプログラムと、該抽出プログラムの実行結果に基づき保存手段から顔の特徴に関連づけられた眼鏡フレームを選択する選択ステップを実行する選択プログラムと、選択プログラムの実行によって選択された眼鏡フレームを提示する提示ステップを実行するプログラムとが記録された眼鏡フレーム選択サービス用プログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、眼鏡フレーム選択サービスシステム及びそのプログラム記録媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、眼鏡店では、顧客が来訪すると、顧客の好みそうな眼鏡フレームを店員が薦めるか、その顧客に似合いそうな眼鏡フレームを薦めているが、中には、店員に薦められるのを必ずしも好まない顧客もいる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

このような顧客は、眼鏡レンズの陳列棚を覗き込んで適当な眼鏡フレームを選ぶことになるが、陳列棚には多数の眼鏡フレームが並べられており、顧客にとって必ずしも好ましいものではない。

【 0 0 0 4 】

このような場合に、その顧客に似合いそうな眼鏡フレーム、又はその顧客が好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップできれば、顧客にとっては眼鏡フレームの選択時間の短縮化につながり、また、眼鏡店にとっても、店員が顧客に

必要以上に応接しなくとも済むことになる。更に、顧客の来店が多いときには、一人で複数人の顧客を応接するにはサービスの限界があるが、顧客の好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップできるようにすれば、顧客に対するサービスの向上も期待できる。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、その顧客に似合いそうな眼鏡フレーム、又はその顧客が好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップして提示することのできる眼鏡フレーム選択サービスシステム及びそのプログラム記録媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、顔の構成要素を分解して構成要素毎のタイプと関連づけられた眼鏡レンズの情報を保存する保存手段と、顧客の顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出手段と、該抽出手段の抽出結果に基づき前記保存手段に保存されている眼鏡フレームを選択する選択手段と、選択された眼鏡フレームを提示する提示手段とを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、前記顔の構成要素を分解して構成要素毎のタイプに前記眼鏡フレームの情報を関連づける関連づけ手段を備えている。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、前記顔の構成要素が顔の輪郭、眉毛、頭髪、目、鼻、耳、口、顎、色のいずれか一つ以上であることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、前記提示手段はホームページ生成用のサーバ装置であり、該サーバ装置は顧客がインターネットを利用して眼鏡フレームを注文する目的で顔画像を送信して前記サーバ装置にアクセスしたときに、前記選択された眼鏡フレームと前記顔画像とを合成する合成手段

を備え、前記提示手段は合成画像を前記顧客に送信することを特徴とする。

【0010】

請求項5に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、顔を撮影する撮影手段を備え、顧客が来店したときに撮影手段により撮影された顔画像に基づいて前記眼鏡フレームを選択して提示することを特徴とする。

【0011】

請求項6に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、顔画像が登録されている顧客の顔の構成要素に分解して、該顔の構成要素毎のタイプに関連づけられた眼鏡フレームと前記顔画像とを合成し、眼鏡フレームが合成された顔画像を電子メールに添付して前記顧客に送信することを特徴とする。

【0012】

請求項7に記載の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、顔の特徴情報と関連づけられた眼鏡レンズの情報を保存する保存手段と、顧客の顔画像から顔の特徴を抽出する抽出手段と、該抽出手段の抽出結果に基づき前記保存手段に保存されている眼鏡フレームを選択する選択手段と、選択された眼鏡フレームを提示する提示手段とを含むことを特徴とする。

【0013】

請求項8に記載の眼鏡フレーム選択サービス用プログラム記録媒体は、顧客の顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出ステップを実行するプログラムと、該抽出プログラムの実行結果に基づき保存手段から顔の特徴に関連づけられた眼鏡フレームを選択する選択ステップを実行する選択プログラムと、選択プログラムの実行によって選択された眼鏡フレームを提示する提示ステップを実行するプログラムとが記録されている。

【0014】

【発明の実施の形態】

【0015】

【発明の実施の形態1】

図1において、1は個人が所有するパーソナルコンピュータ、2はモニター、3はキーボード、4はマウスである。パーソナルコンピュータ1はプロバイダ5

を介してインターネット 6 に接続されている。

【0016】

また、7 は眼鏡店であり、眼鏡店 7 には顧客管理データベースサーバ 8、顔画像情報保存データベースサーバ 9、眼鏡フレーム情報保存データベースサーバ 10、ウェブサーバ 11、テレビカメラ 12 が設けられている。各サーバ 8～11 は LAN で接続されており、テレビカメラ 12 は顔画像情報保存データベースサーバ 9 に接続されている。

【0017】

ウェブサーバ 9 はインターネット 6 に接続されている。この眼鏡店 7 には眼鏡フレーム製造メーカ 13 からインターネット 6 を介して眼鏡フレーム情報が提供され、眼鏡店 7 の眼鏡フレーム情報保存データベースサーバ 10 に眼鏡フレーム情報が逐次保存される。

【0018】

この眼鏡店 7 はホームページを開設しており、個人がパーソナルコンピュータ 1 のウェブブラウザを用いて、眼鏡店 7 のホームページにアクセスして眼鏡フレーム試着コーナーを選択すると、モニター 2 の画面 2A に、例えば、図 2 (a) に示すように、「XX 眼鏡店」のホームページの眼鏡フレーム試着コーナーが表示され、眼鏡フレーム 14 の選択画面を指定すると、画面遷移してモニター画面 2A に複数個の眼鏡フレーム 14 が表示される。

【0019】

このモニター画面 2A に眼鏡フレーム 14 を直接表示させる前画面で、眼鏡フレームの材料、形状、大きさ、色、メーカ名、デザイナー名等を入力する画面を表示させ、材料、形状、大きさ、フレームの色、メーカ名等を入力させた後に、眼鏡フレーム 14 の選択画面に画面遷移させる構成としても良い。

【0020】

なお、眼鏡フレームの色の入力はこの画面でなく別の画面で行うようにしても良い。また、選択した眼鏡フレームで他の色のものを見たい場合には、他にどんな色の眼鏡フレームがあるのか、検索して表示できるようにしても良い。

【0021】

ここでは、眼鏡店 7 に眼鏡フレーム情報データベースサーバ 10 を設けることにしたが、眼鏡フレーム情報データベースサーバ 10 を眼鏡フレーム製造メーカ 13 に設置し、眼鏡店 7 が開設のホームページに眼鏡フレーム製造メーカ 13 の眼鏡フレーム情報データベースサーバ 10 をリンクさせ、眼鏡フレーム情報をモニター画面 2A に表示させるようにしても良い。

【0022】

画像合成は、眼鏡店 7 のサーバ側で行うものとし、合成された画像をパーソナルコンピュータ 1 に向けて送信するものとする。

【0023】

すなわち、図 3 に示すように、パーソナルコンピュータ 1 から眼鏡店 7 のホームページにアクセスすると (S. 1)、顔画像入力画面に遷移し (S. 2)、顔画像を入力すると、眼鏡フレーム選択画面に遷移し (S. 3)、眼鏡フレーム選択画面において眼鏡フレーム 14 を選択すると、画像合成同意画面に遷移し (S. 4)、ここで、住所、氏名、年齢、電話番号、パスワード等の個人情報を入力し (S. 5)、その入力終了すると (S. 6)、顔画像のアップロードが実行される (S. 7)。

【0024】

眼鏡店 7 ではウェブサーバ 11 において、選択された眼鏡フレーム 14 とアップロードされた顔画像 15 とによって、選択された眼鏡フレーム 14 を顔画像 15 に合成する (S. 8)。そして、パーソナルコンピュータ 1 の側からパスワードを入力すると (S. 9)、モニター画面 2A に選択された眼鏡フレーム 14 を試着した顔画像 15 が図 2 (b) に示すように表示される。

【0025】

この眼鏡店には、さらに、個人 (顧客予備軍又は眼鏡フレーム興味対象者) の顔の構成要素 22c や年齢、性別等の個人情報 22b と、選択された眼鏡フレーム 14 とを関連付けて保存する保存手段としての眼鏡データベースサーバ 21、個人の顔画像 22a や個人情報 22b を保存するパーソナルデータベースサーバ 22、個人の顔の構成要素 22c や個人情報 22b と、選択された眼鏡フレーム 14 との関係を統計的に解析する統計解析手段 24 が接続されている。統計解析

手段24は、顔画像22aから個人の顔の構成要素22cを抽出する抽出手段24aを備え、統計解析処理時に一時的に大量のデータを保存するための一時保存手段としてのハードディスク23と接続されている。

【0026】

個人のパーソナルコンピュータ1から送信された顔画像22aは、パーソナルデータベースサーバ22に保存される。統計解析手段24はパーソナルデータベースサーバ22に保存された顔画像22aを取り出し、図4に示すフローチャートに従って統計解析して、顔の構成要素22c毎のタイプと選択された眼鏡フレーム14とを関連付けて、眼鏡データベースサーバ21に結果を保存する。その統計解析の際に、大量の情報を処理する必要があるため、一時的にデータをハードディスク23に保存する。

【0027】

図4は統計解析手段24による統計解析手順の一例を説明する図であって、顔の構成要素22cのうち、輪郭について統計解析する手順を示している。

【0028】

統計解析手段24に顔画像22aが入力される(S.11)と、抽出手段24aが、画像認識プログラムによって顔の輪郭を抽出する(S.12)。統計解析手段24は、顔画像22aから抽出された輪郭と、統計解析手段24自身が有している丸顔、角顔、細面の判断基準とを順次照合比較しながら統計解析を行う。

【0029】

すなわち、入力された顔画像22aと丸顔判断基準とを照合比較し(S.13)、基準に適合すると判断すれば、その顔画像22aを丸顔であると判定する(S.14)。丸顔であると判定できなければ、次に顔画像22aと角顔判断基準とを照合比較し(S.15)、基準に適合すると判断すれば、顔画像22aを角顔であると判定する(S.16)。角顔であると判定できなければ、次に細面判断基準と照合比較し(S.17)、基準に適合すると判断できれば、顔画像22aを細面であると判定する(S.18)。細面であると判定できなければ、その他と判定する(S.19)。このように、統計解析手段24は、入力された顔画像22aの構成要素22cのうち輪郭を統計的に解析し、いずれかのタイプに分

類する。統計解析手段 2 4 は、顔画像 2 2 a が新規に入力される度に、このような統計解析を行う。

【 0 0 3 0 】

図 5 は統計解析手段 2 4 による、顔画像 2 2 a の構成要素 2 2 c と選択された眼鏡フレーム 1 4 との関連付けの概念を示す概念図である。統計解析手段 2 4 は、図 5 に示すように、輪郭だけでなく顔の各構成要素すなわち頭髪、眉毛、目、鼻、口等について、その個人の顔のタイプを判定し分類する。ここで例えば、個人としての男性 A の顔画像は顔の各構成要素毎に、頭髪に関してはショート、輪郭は角顔、眉毛は細眉、目は切れ長、鼻は鉤鼻、口は大きい、というように判定され、分類される。この男性 A が選択した眼鏡フレームがフレーム番号 3 及び 1 2 であったとすると、フレーム番号 3 及び 1 2 の眼鏡フレームがショートの頭髪、角顔の輪郭、細眉の眉毛、切れ長の目、鉤鼻の鼻、大きい口、という顔の構成要素毎のタイプと関連付けられる。

【 0 0 3 1 】

一方、別の個人としての女性 B の顔画像が顔の構成要素毎に、頭髪に関してはセミロング、輪郭は細面、眉毛は細眉、目は円ら、鼻は高い、口は小さい、というように判定分類され、この女性 B が、フレーム番号 2 5, 2 8, 1 2 の眼鏡を選択したとすると、フレーム番号 2 5, 2 8, 1 2 の眼鏡フレームが、セミロングの頭髪、細面の輪郭、細眉の眉毛、円らな目、高い鼻、小さい口、という顔の構成要素毎のタイプと関連付けられる。

【 0 0 3 2 】

ここで、男性 A と女性 B は、どちらもフレーム番号 1 2 の眼鏡フレームを選択している。また、男性 A と女性 B の顔の構成要素を比較すると、眉毛に関してのみ両者とも細眉と判定されていて、共通している。これにより、統計解析手段 2 4 は、「細眉の人はフレーム番号 1 2 の眼鏡フレームを好む。」と判断する。これらの関連付け情報が多くなればなるほど、その関連付けの確度が高いものとなる。

【 0 0 3 3 】

このように、各個人の顔の構成要素 2 2 c と選択された眼鏡フレーム 1 4 とを

統計解析手段 24 により統計的に解析し、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとを関連付けてデータベースを構築して、例えば、図 6 に示すように顔の構成要素と眼鏡フレームとの関連付けの度数分布を得ることができる。この度数分布を画面に表示させることにより、顔の構成要素毎のタイプと眼鏡フレームとの関係を、瞬時に把握できる。

【0034】

また、例えば、顔の構成要素 22c でなく、送信された年齢や性別や人種等の個人情報 22b に基づいて、統計的に解析分類することにより、それぞれの年齢層、性別、人種等が好む眼鏡フレームのタイプを把握することもできる。

【0035】

顔の構成要素 22c と眼鏡フレーム 14 との関係を度数分布で表示させることとした場合には、キーボード、マウス等を用いて、手動入力により、顔の構成要素 22c と眼鏡フレーム 14 とを関連付けて保存手段としての眼鏡データベースサーバ 21 に入力させることとしてもよい。度数分布で表示しなくても、統計解析手段 24 が自動的に解析することもできる。例えば、統計解析手段 24 に、選択された頻度の高い眼鏡フレームを自動的に判断する判断プログラムを設け、顔の構成要素毎のタイプと眼鏡フレームとを関連付けるようにしてもよい。

【0036】

顔の構成要素 22c に関連付けられる眼鏡フレーム 14 は、眼鏡フレーム番号毎でなく、例えば形状、色、材質、メーカー名、デザイナー名等で細分化された眼鏡フレームの構成要素毎であってもよい。また、個人の顔の構成要素毎のタイプに眼鏡フレームを関連付けると、処理すべきデータ量が多すぎて不便な場合は、顔の構成要素 22c のうち、その個人の特徴的な構成要素にのみ眼鏡フレームを関連付けることにより、処理データを削減することができ、データ処理の時間短縮を図ることもできる。

【0037】

さらに、図 7 に示すように、眼鏡店のホームページにアクセスした個人が複数の眼鏡フレームを選択した場合に、その眼鏡フレームを選択している選択時間をカウントすることによって、その個人がその眼鏡フレームをどの程度気に入って

いるかを判断でき、選択された眼鏡フレームの気に入り度を容易にかつ定量的に把握することができる（S. 31～S. 44のうちのS. 38～S. 44を参照）。

【0038】

図7に示すフローチャートにおいては、個人が眼鏡店のホームページにアクセスし（S. 31）、顔画像を入力し（S. 32）、画像合成に同意すると（S. 33）画面遷移して、住所、氏名、年齢、パスワード、電話番号、性別、人種等の個人情報を入力させる（S. 34）。個人情報の入力終了し（S. 35）、顔画像と個人情報とを送信完了すると、再び画面遷移して眼鏡フレームの選択画面が表示される。ここで個人が眼鏡フレームを選択する（S. 37）と、選択された眼鏡フレームの選択時間のカウントが開始され（S. 38）、画像合成が行われ（S. 39）、個人がパスワードを入力することにより（S. 40）、選択された眼鏡フレームと顔画像との合成画像が表示される（S. 41）。個人がその合成画像を確認した後、次の眼鏡フレームを選択すると（S. 42）、前に選択された眼鏡フレームの選択時間のカウントが終了し、同時に次に選択された眼鏡フレームの選択時間のカウントが開始される（S. 43）。この、次に選択された眼鏡フレームのカウント開始時間と、その前に選択された眼鏡フレームのカウント開始時間との時間差を演算して算出し、前に選択された眼鏡フレームの選択時間とする。再び、個人がパスワードを入力することにより（S. 40）、次に選択された眼鏡フレームと顔画像との合成画像が表示され（S. 41）、さらに眼鏡フレームを選択するかどうかを個人が判断する（S. 42）。

【0039】

以上のように、複数の眼鏡フレームの選択を繰り返すことにより、選択された各眼鏡フレームの選択時間をそれぞれ算出することができ、この選択時間が長い程、個人がその眼鏡フレームをより気に入ったと判断することができる。

【0040】

また、眼鏡店のホームページにアクセスした個人が複数の眼鏡フレームを選択した場合に、その選択された眼鏡フレームの選択順序と選択履歴を管理しておくことにより、例えば先に選択された眼鏡フレームと異なる眼鏡フレームを選択し

た後に、再び先に選択した眼鏡フレームと同じものを選択した場合に、その個人が複数回選択した先の眼鏡フレームを気に入っているとみなすことができ、選択された眼鏡フレームの気に入り度を把握することもできる。

【 0 0 4 1 】

さらに、この発明では、自分の顔画像 1 5 に選択した眼鏡フレーム 1 4 を試着させる構成としたが、図 8 に示すように、個人が眼鏡店 7 のホームページにアクセスして、眼鏡フレーム 1 4 の試着コーナーを選択すると、複数の眼鏡フレーム 1 4 とともに、モデルの顔画像 1 6、髪型 1 7 等がモニター画面 2 A に表示され、眼鏡フレーム 1 4、モデルの顔画像 1 6、髪型 1 7 等を逐次選択し、合成を表示すると、選択された眼鏡フレーム 1 4、モデルの顔画像 1 6、髪型 1 7 の顔画像がモニター画面 2 A 上に表示されるようにしても良い。

【 0 0 4 2 】

ここで、モデルの顔画像として顔の特徴部分が強調されたものを準備することにすれば、顔の特徴部分とその顔の特徴部分と眼鏡フレームとの美的調和関係を自動的に収集できるので望ましい。この場合、そのモデルの顔の画像と選択された眼鏡フレームとが合成された画面上で、似合う、似合わないの選択をラジオボタンをクリックして選択させることにすれば、収集された美的調和関係の信頼性が向上する。

【 0 0 4 3 】

このような眼鏡用データベースの構築は、個人が自宅等のパーソナルコンピュータ 1 を用いて、眼鏡店のホームページにアクセスすることにより行うことができるので、来店した顧客に限らず、多数の個人の情報を自然に得ることができ、また統計的な解析による関連付けや、データの保存もほぼ自動で行うことができるので、ほとんど何らの手間も必要とせず、効率よく眼鏡用データベースを構築することができる。

【 0 0 4 4 】

そのウェブサーバ 1 1 は、更に顧客の顔画像からその構成要素を抽出する抽出手段と選択手段とを備えている。この抽出手段には統計解析手段 2 4 の抽出手段を用いても良い。この顧客の顔画像としては、眼鏡店に来店した顧客の顔をテレ

ビカメラ12で撮像したものを用いても良いし、自宅に居ながら眼鏡フレームの注文画面で眼鏡フレームを注文する際に、自分の顔の画像を送信してきたものを用いても良い。

【0045】

眼鏡店7に来店した顧客の場合には、図9のS. 1Xに示すように、テレビカメラ12を用いて顔画像を撮影した後、キーボード11Aの確定ボタンを操作又はマウス11Bをクリックして顔の構成要素の抽出を実行させるようにしても良い(S. 2X参照)。選択手段は顔の構成要素が抽出されると、保存手段21にアクセスし、顔の構成要素をそのタイプ別に判別して関連づけられた眼鏡フレームを選択する(S. 3X参照)。ウェブサーバ11は提示手段として機能し、その選択された眼鏡フレームを画面11cに提示する(S. 4X参照)。顧客は選択された複数の眼鏡フレームの中から気に入った眼鏡フレームを画面11c上で特定する(S. 5X参照)。すると、その眼鏡フレームと自分の顔の画像とが合成されて、画面11c上に表示される(S. 6X参照)。

【0046】

これを繰り返し(S. 4X~S. 6X参照)、本当に気に入った眼鏡フレームがあった場合には、注文ボタンを画面11c上でクリックすると(S. 8X参照)、その眼鏡フレームの注文書が電子データとして眼鏡フレームメーカー13に送信される(S. 9X参照)。同時に、この眼鏡フレームと顔の構成要素のタイプとが関連づけられて、保存手段21に保存され、関連づけ情報の豊富化が図られる。

【0047】

自宅から眼鏡フレームを注文する場合には、図10のS. 1Yに示すように、顔画像が送信されると共に、ウェブサーバ11の抽出手段が自動的に送信された顔の構成要素を抽出し(S. 2Y参照)、選択手段に顔の構成要素を送信する(S. 3Y参照)。選択手段は保存手段21にアクセスし、その顔の構成要素に関連づけられている眼鏡フレーム14を選択し(S. 4Y参照)、その選択された複数の眼鏡フレーム14をウェブサーバ11を介してパーソナルコンピュータ1に送信する(S. 5Y参照)。

【 0 0 4 8 】

顧客は図 1 1 に示すように画面 2 A に表示された複数個の眼鏡フレーム 1 4 の中から気に入った眼鏡フレームを特定する (S. 6 Y 参照)。眼鏡フレームが特定されると、ウェブサーバ 1 1 は特定された眼鏡フレームと顧客の顔の画像とを合成して顧客に送信する (S. 7 Y、S. 8 Y 参照)。

【 0 0 4 9 】

顧客は図 1 2 に示すようにこの合成画像 2 6 により似合うかどうかを判断し、似合わない場合には、この特定操作を複数回繰り返す (S. 9 Y 参照)、最終的に特定した眼鏡フレームを気に入った場合には、その気に入った眼鏡フレームを注文する (S. 1 0 Y 参照)。

【 0 0 5 0 】

このようにこの発明の実施の形態によれば、眼鏡店 7 の陳列棚に陳列されている多数の眼鏡フレーム 1 4 の中から眼鏡フレームを選択させるのではなく、あらかじめ気に入るのであろうと思われる複数個の眼鏡フレーム、あるいは似合うであろうと思われる複数個の眼鏡フレームを選択して提示し、その提示された眼鏡フレームの中から眼鏡フレームを特定させるサービスを行うことにしたので、顧客にとっては眼鏡フレームの選択に迷いが少なく、探す手間が省けて便利である。

【 0 0 5 1 】

また、眼鏡店 7 にとっても、顧客につきっきりの対面販売で応接しなくても、顧客に眼鏡フレーム 1 4 を気に入るまでじっくりと選択させることができるので、顧客サービスを損なうことなく、接客を行うことができ、より一層サービスが向上する。

【 0 0 5 2 】

また、眼鏡フレーム 1 4 を新しく入手したときには、顔画像が登録されている顧客に対して、この顧客の顔の特徴情報に関連づけられた眼鏡フレームと顔画像とを合成し、眼鏡フレームが合成された顔画像を電子メールに添付してその顧客に送信することにすれば、購買意欲を向上させることにつながる。

【 0 0 5 3 】

すなわち、新しく入手した眼鏡フレーム 1 4 をその形状、大きさ、材質、色等

の構成要素に分解し、この構成要素に関連づけられている顧客の顔の画像を抽出し、この眼鏡フレーム 1 4 に関連づけられる顧客にのみ、新しく入手した眼鏡フレームを電子メールで案内することができるので、購入確度の高い宣伝効果を期待できることになる。

【 0 0 5 4 】

ここでは、顔の特徴部分と眼鏡フレームとの美的調和関係を自動的に収集することにしたが、顔の特徴部分と眼鏡フレームとの美的調和関係を学問的に解析して、顔の特徴部分と眼鏡フレームとを関連づけて保存するようにしても良い。

【 0 0 5 5 】

例えば、顔の形には、細い顔、大きい顔、狭い額、広い額等いろんな形があるが、これを丸型、三角型、四角型、楕円型の四種の輪郭に分類した場合、丸い眼鏡フレーム、小さめの眼鏡フレームは丸顔を強調すると言われており、美的調和関係からは角ばった線の太いフレームが望ましいと言われている。また、三角の顔の人は、大きめのどっしりとした眼鏡フレームでは顎先の細さが強調され、角張った眼鏡フレームや外に大きく広がった眼鏡フレームも美的調和関係から望ましくなく、丸みのある眼鏡フレームが望ましいとされている。また、四角い顔の人は堅いイメージを与えるので角張った眼鏡フレームやどっしりとした眼鏡フレーム、細く小さめの眼鏡フレームもかえて大きめの顔型を印象づけるため、望ましくなく、やや大きめの丸みを帯びた眼鏡フレームが望ましいとされている。楕円型の顔の人は、どんな型の眼鏡フレームでも一応似合うとされている。

【 0 0 5 6 】

更に、眼鏡フレームの大きさと眼の位置との関係、眉毛と眼鏡フレームとの距離、眉毛と眼鏡フレームの形状との美的調和関係等、各種の関係が学問的に解析されつつある。そこで、これらの顔の構成要素のうち特徴部分と眼鏡フレームとの関係を学問的見地から人為的に判断して関連づけを行い、インターネットを経由して送信されてきた個人の顔の画像から特徴部分を抽出し、この特徴部分に関連づけられた眼鏡フレームを選択して複数個の似合うであろう眼鏡フレームを提示させる構成とすることにすれば、その個人が多数の眼鏡フレームの中から自分に似合う眼鏡フレームを探すのに較べてその手間を省くことができる。

【 0 0 5 7 】

また、選択して提示された眼鏡フレームはその個人に似合う確度の高い眼鏡フレームであるので、より一層サービスの向上にもつながる。

【 0 0 5 8 】

以上、この発明では、顔の特徴というときには、顔の構成要素のうちの一つ、例えば「鼻」についていえば、「鼻が高い」とかを意味するものとして用いているが、顔の特徴というときに、顔の構成要素の組み合わせ、例えば、「輪郭は細面、眉毛は細眉、目は円ら、鼻は高い、口は小さい」ということをも含むものとする。

【 0 0 5 9 】

【発明の効果】

本発明によれば、その顧客に似合いそうな眼鏡フレーム、又はその顧客が好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップして顧客に提示できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係わる眼鏡フレーム選択サービスシステムの概念図である。

【図 2】 本発明に係わるパーソナルコンピュータのモニター画面の表示状態を示す説明図であって、（a）は複数個の眼鏡フレームが表示された状態を示し、（b）は選択された眼鏡フレームと顔画像とが合成表示されたモニター画面を示す。

【図 3】 本発明の実施の形態に係る眼鏡フレーム選択サービスのデータベース構築手順を説明するためのフローチャートである。

【図 4】 本発明の実施の形態に係る統計解析手段の統計解析手順の一例を説明するフローチャートである。

【図 5】 統計解析手段により統計解析された顔画像の構成要素と、選択された眼鏡フレームとの関連付けを模式的に説明する説明図である。

【図 6】 度数分布表示の一例を示す図である。

【図 7】 データベース構築手順の他の例を説明するためのフローチャートである。

【図 8】 眼鏡店のホームページにアクセスしたパーソナルコンピュータのモニ

ター画面に表示された眼鏡フレームとモデルの顔画像とを示す図である。

【図 9】 本発明に係わる眼鏡フレーム選択サービスシステムのフローチャートの一例を示す図である。

【図 1 0】 本発明に係わる眼鏡フレーム選択サービスシステムのフローチャートの他の例を示す図である。

【図 1 1】 モニター画面に表示された選択フレームの一例を示す図である。

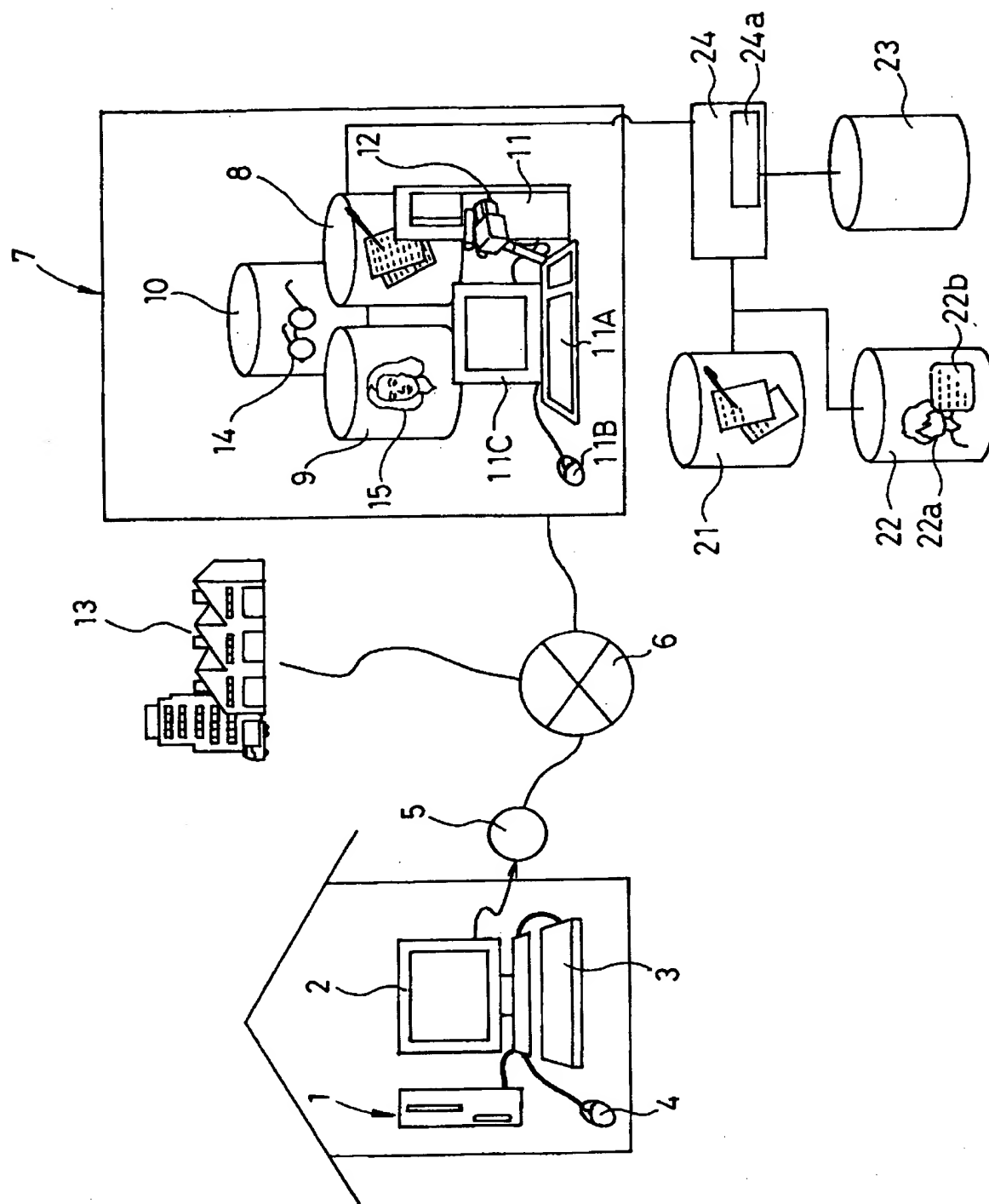
【図 1 2】 モニター画面に表示された合成画像の一例を示す図である。

【符号の説明】

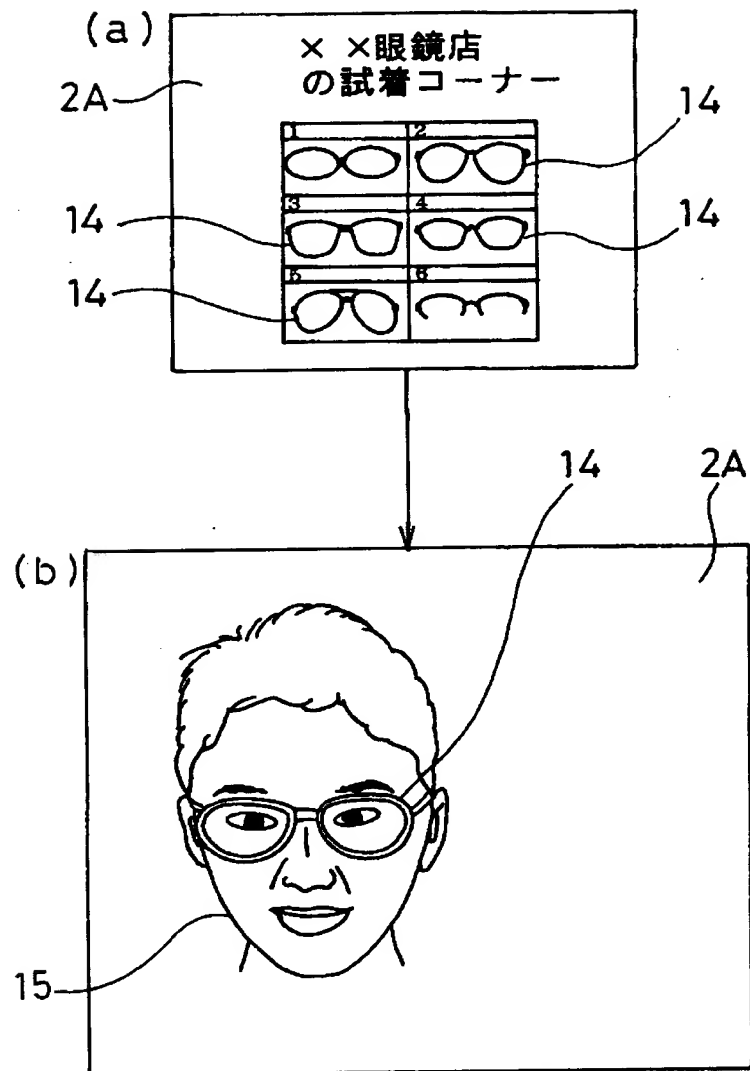
- 1 パーソナルコンピュータ
- 2 モニター
- 2 A モニター画面
- 7 眼鏡店
- 8 顧客管理データベースサーバ
- 9 顔画像情報保存データベースサーバ
- 1 0 眼鏡フレーム情報保存データベースサーバ
- 1 1 ウェブサーバ（抽出手段、選択手段、提示手段）
- 1 2 テレビカメラ
- 1 4 眼鏡フレーム
- 2 1 眼鏡データベースサーバ（保存手段）

【書類名】 図面

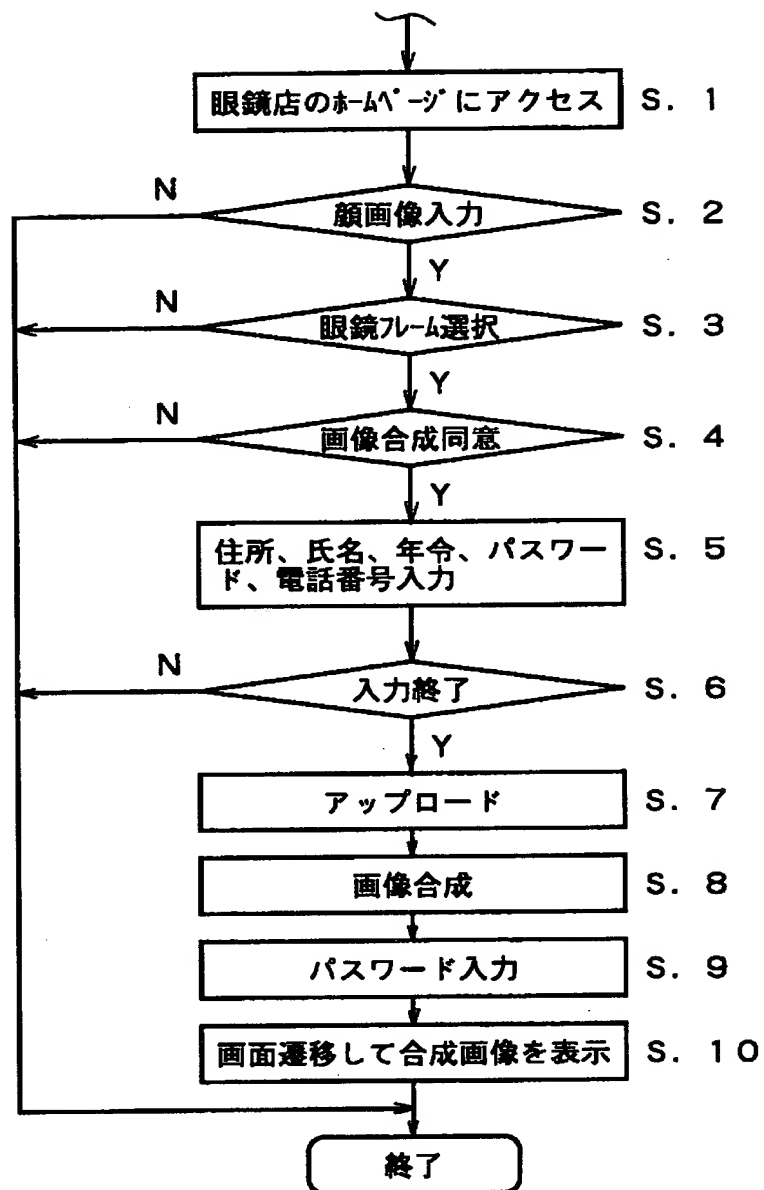
【图 1】



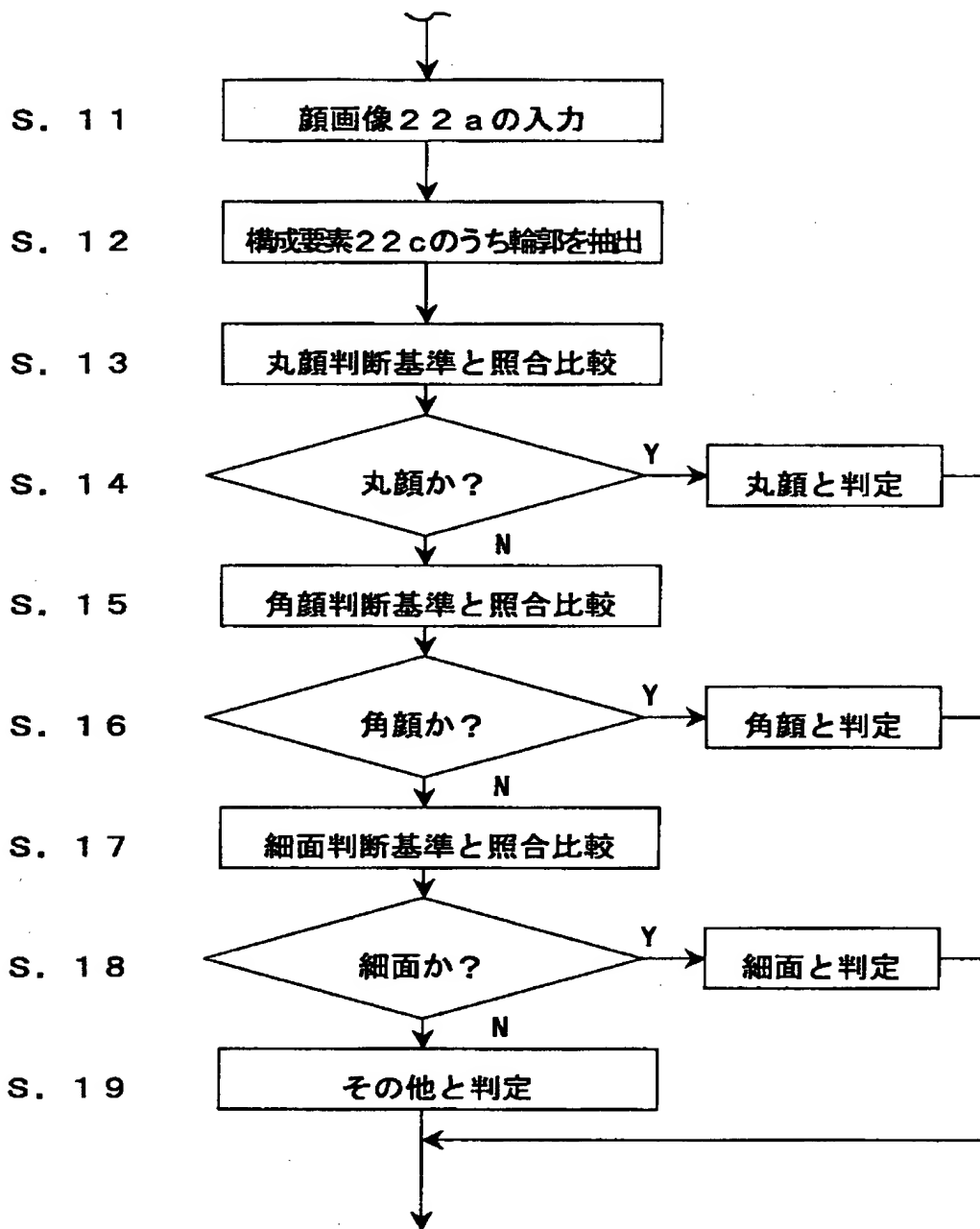
【図2】



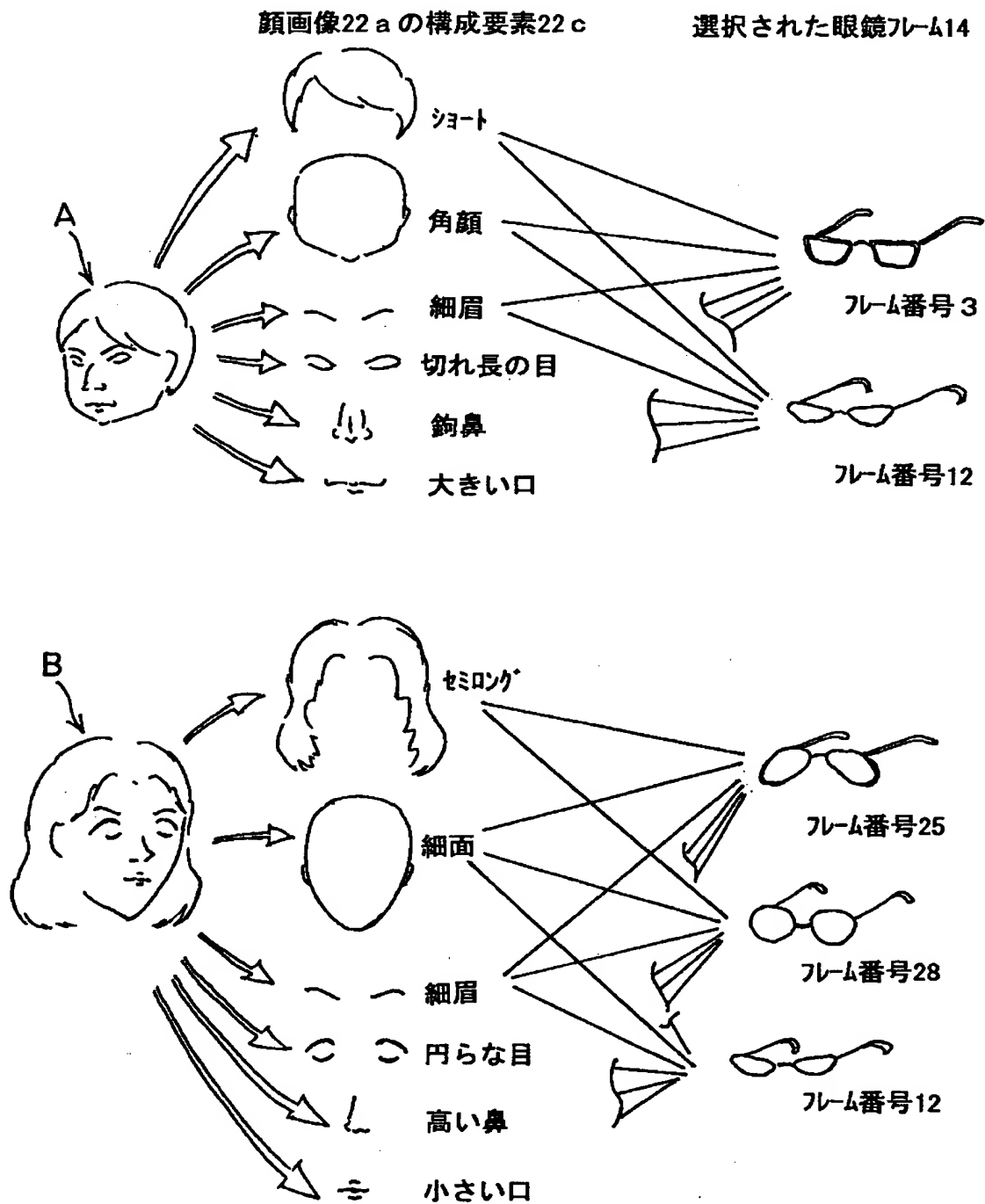
【図3】



【図 4】



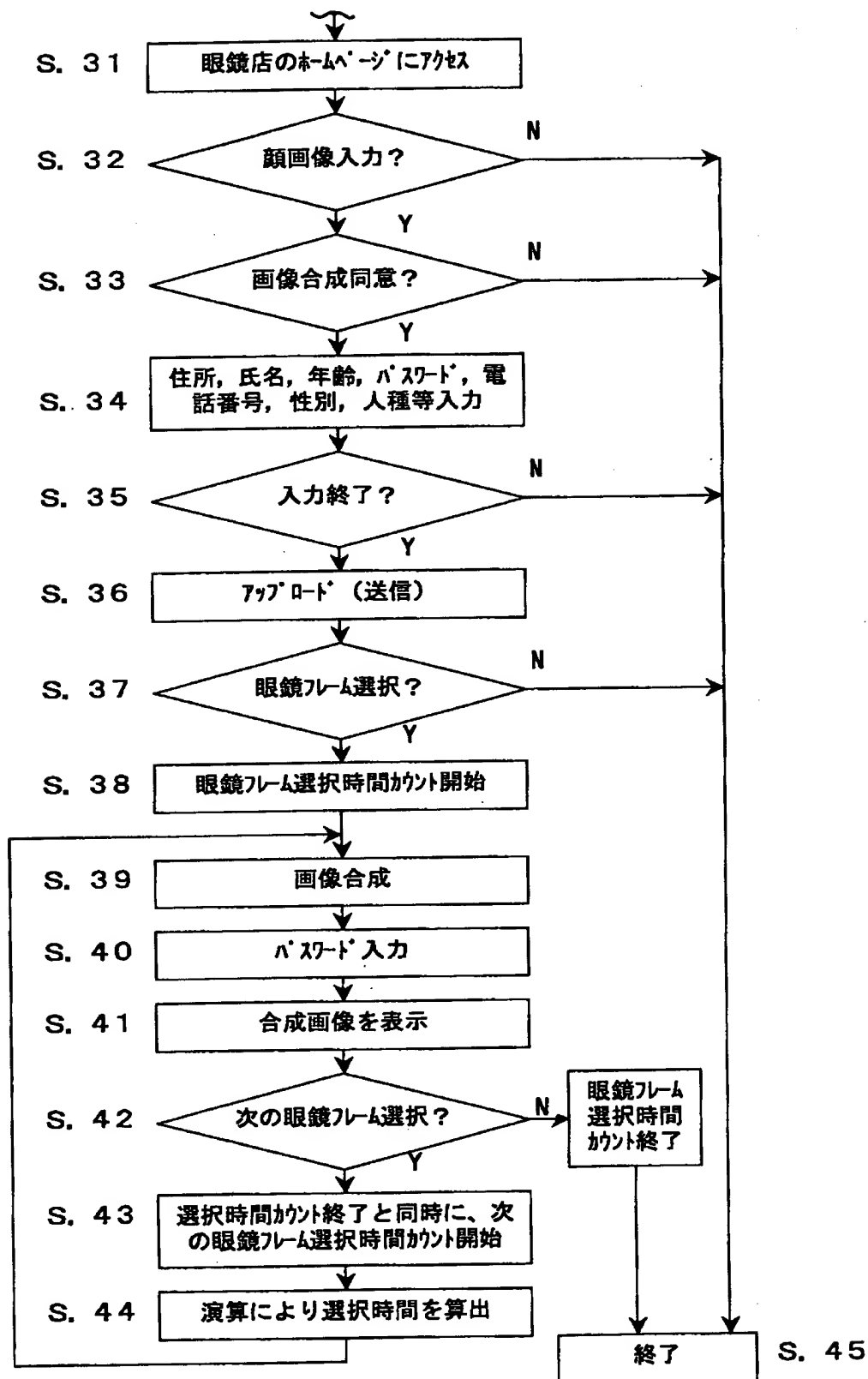
【図5】



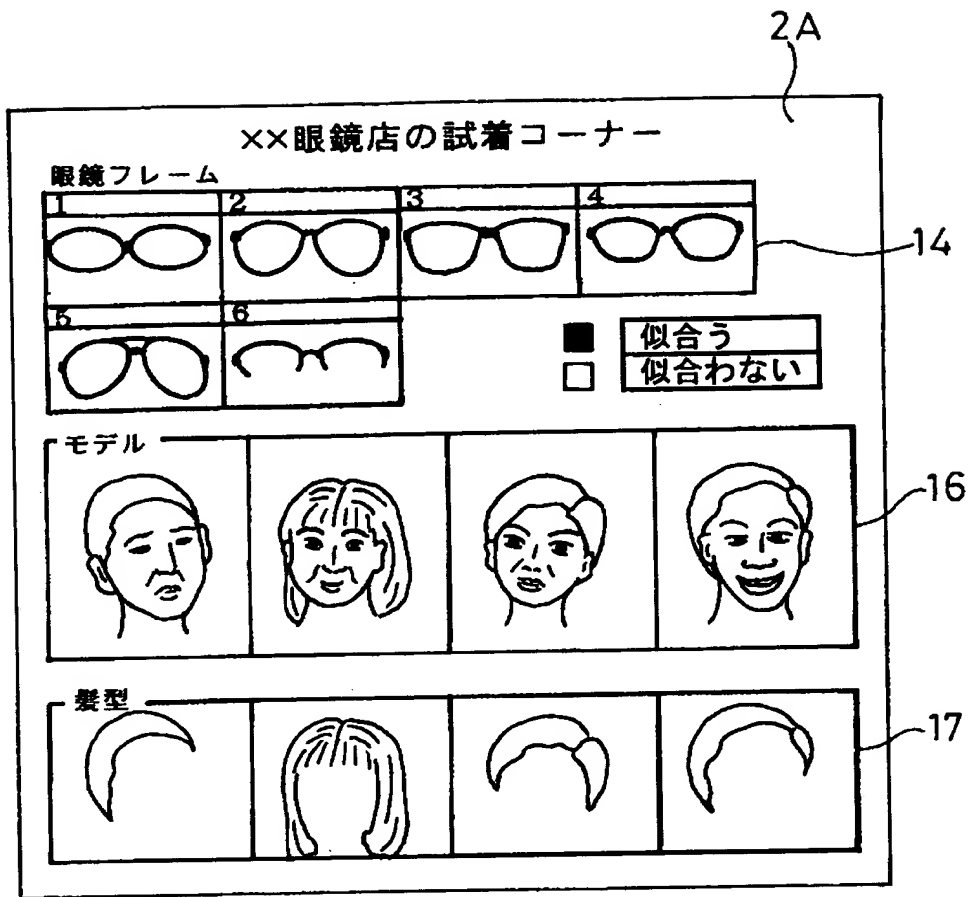
【図 6】

構成要素22c	タイプ		
頭髪	ショート	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	セミロング	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	ロング	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
輪郭	丸顔	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	角顔	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	細面	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
眉毛	細眉	No.1	:
		No.2	:
		No.3	:
		:	:
	太眉	No.1	:
		No.2	:
		No.3	:
		:	:
目	切れ長	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	円ら	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
:	:	:	

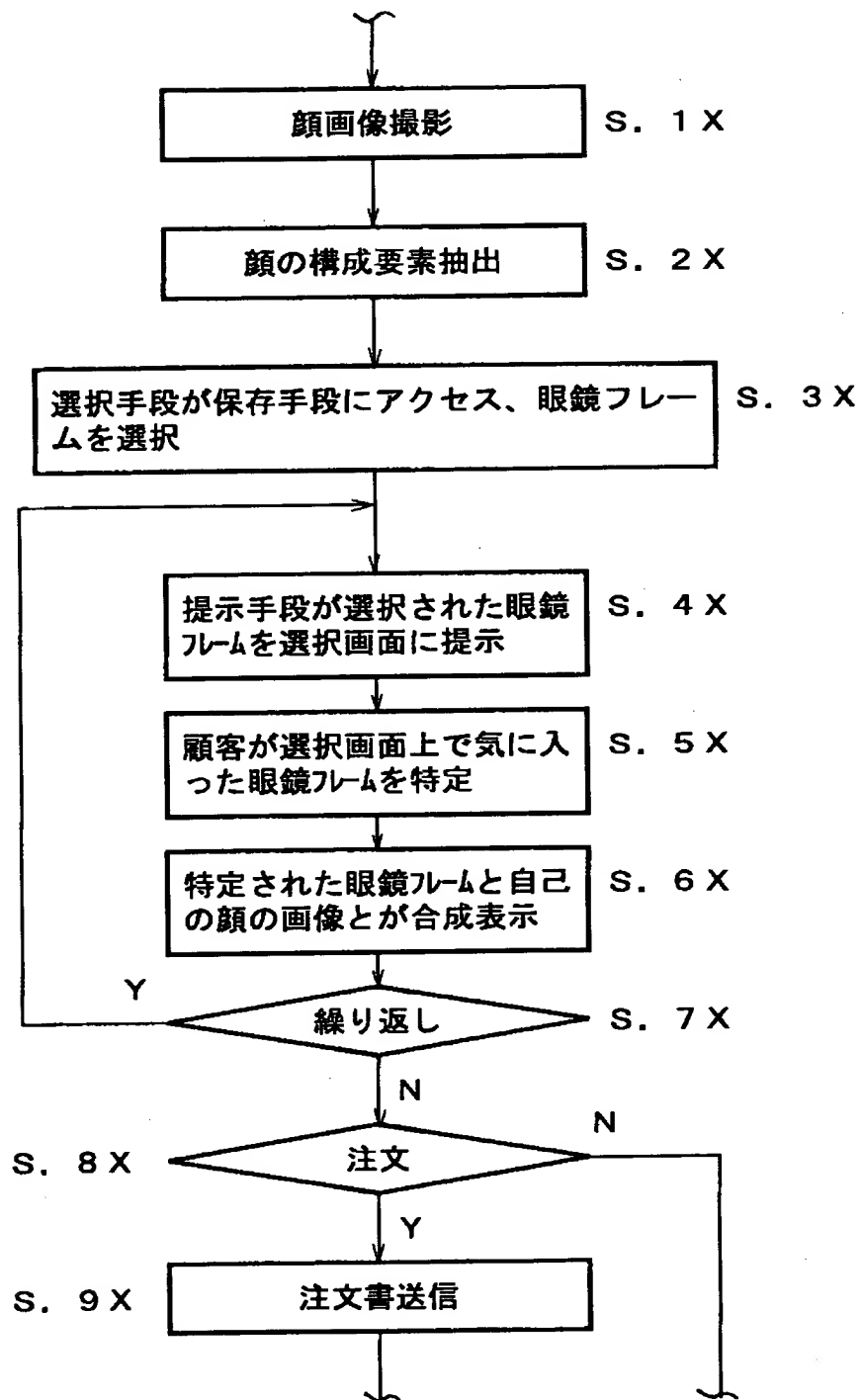
【図7】



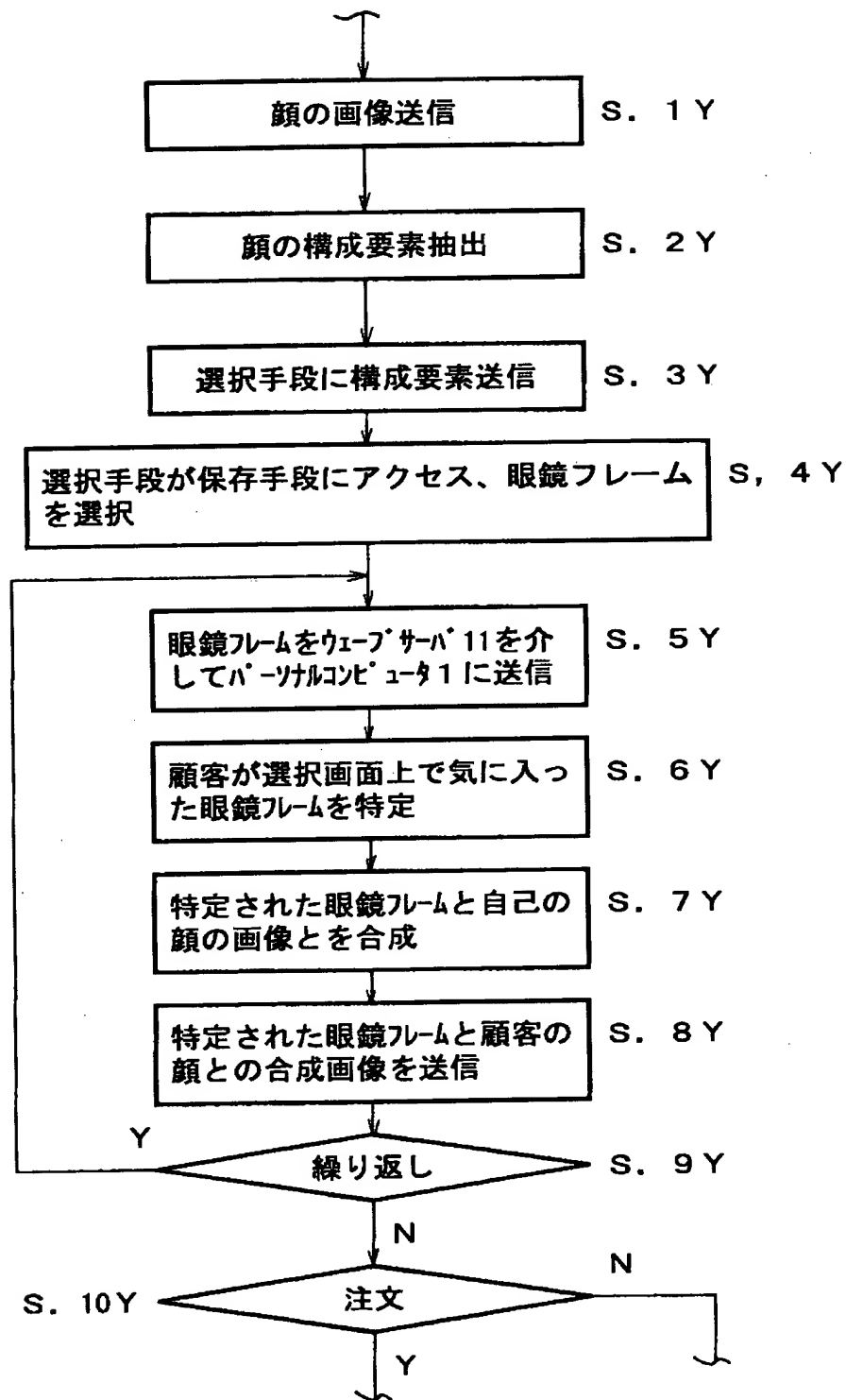
【図 8】



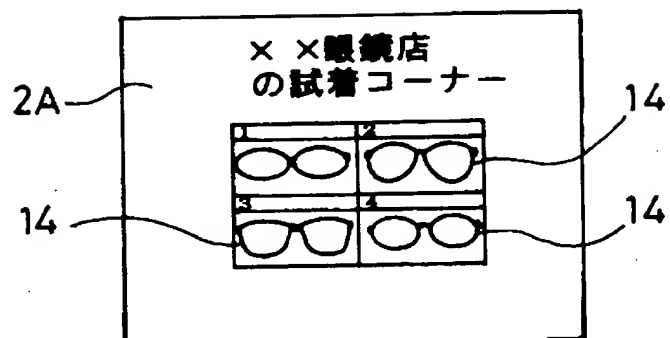
【図 9】



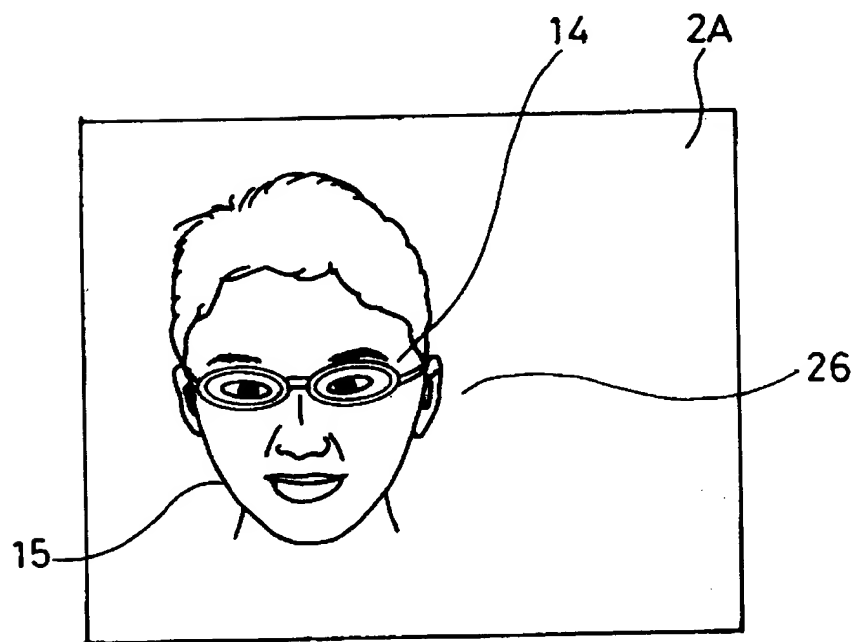
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客に似合いそうな眼鏡フレーム、又はその顧客が好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップして提示することのできる眼鏡フレーム選択サービスシステムを提供する。

【解決手段】 本発明の眼鏡フレーム選択サービスシステムは、顔の構成要素を分解して構成要素毎のタイプと関連づけられた眼鏡レンズ 1 4 の情報を保存する保存手段 2 1 と、顧客の顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出手段 1 1 と、抽出手段の抽出結果に基づき保存手段 2 1 に保存されている眼鏡フレームを選択する選択手段 1 1 と、選択された眼鏡フレームを提示する提示手段 1 1 とを含んでいる。

【選択図】 図 1

特 2000-175777

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000220343]

1. 変更年月日	1990年 8月 8日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都板橋区蓮沼町75番1号
氏 名	株式会社トプコン